

うまく行くと安心してはならないと警告している。やはりデータの不均一性、欠測などを十分吟味してから予測式に用いることの重要性を強調している。EOFによる気候予測のヨーロッパの例 (M. Déqué), 同じくアメリカ東部の低気圧数の持続性に基づく季節的平均気温のEOFによる予測 (B.P. Hayden) の例が発表された。

## 8. 大気大循環モデルに基づく気候変動実験結果の統計的検定

大気大循環モデル (GCM) に基づく気候変動実験の実測値による検証は結局平均の差の検定に帰着されるが、多変量の検定統計量を考えねばならない。しかし検定のための標本の大きさは小さく、何等かの方法で検定統計量の次元を引き下げる努力がなされて来ている。検定統計量の標本分布は多変量分布モデルで一般には各成分間に相関がある。当然、1変数での検定結果をあつめても全体の検定とはならない。また逆にグローバルの検定から各成分間の有意性は必ずしも言えない。

R.E. Livezey は「Statistical analysis of general circulation model, climate simulation, sensitivity, and prediction experiments」において、そこに内在する多変量検定問題を考察し、Chevin, Hayashi, Shukla などの研究に対する批判的総合報告を行った。

## 9. 気候・気象統計学上の他の諸問題

ポルトガル科学アカデミーの J.T. de Oliveira が von Mises-Jenkinson type の各種極値分布 (グンベル分布, フレッシュ分布, ワイブル分布) のパラメーターの最大推定値を求めている。多変量化の一方法、時系列極値分布について言及しているが、これらの大部分はすでに研究された課題であるにすぎない。

K.J.A. Revfeim は「Stochastic process analysis of rainfall totals and extremes」において一雨降水量の総降水量とそこでの最大降水量を一雨降水量という点にあ

る大きさをもった点過程として表現できるとしている。ある時間内で一雨降水という事象系列が与えられると、ポアソン点過程の下では総降水量と最大降水量の確率密度関数は事象の生起確率と事象の大きさの分布の関数として表現される。事象の大きさの分布は指数分布に従うとして漸近展開により近似確率 (密度) 関数を導いている。そこでのパラメーターは積率法で推定されるが、小標本での推定値の性質はよくない。反復計算法に基づく最尤法により推定する方法も示しているが収束はよくない。また最大風速 (gusts) の分布にも適用できる可能性を示しているが、連続的現象ではどこからどこまで“一雨降水”に相当する事象と見做せるかが問題である。

## おわりに

以上多数の発表論文に接して感ずることは気候・気象統計といえども各国の統計学研究の水準の高さと裾野の広がりやを反映しているということである。15~20年の歴史をもつ多くの統計学部をもつ米国の学者による研究発表は統計学的に一応無難のようにみられる。しかし一方統計後進国と見られる国々からの発表の中には極めて独創的な研究もあったが、そのレベルにかなりのバラツキがある。統計気候学という名前で行われる研究会での発表内容も多種多様であり、必ずしも“気候”に限定されておらず、多くの従来の気象統計に属する応用実例のみの研究発表もあった点をお知らせしておく。残念なことに今回は全論文そのままが入手可能な形で印刷刊行される予定はない。次の第3回目の研究会は3年後にWienで開催予定ということでもあり、日本からはより多くの方々の参加発表があることを希望する。

## 文献

II International Meeting on Statistical Climatology, 1983: Instituto Nacional de Meteorologia e Geofisica, Lisboa Portugal. (preprint)

## 出版情報

日本海洋学会・沿岸海洋研究部会から下記出版物につき日本気象学会会員への周知方依頼がありましたのでお知らせします。

書名：日本全国沿岸海洋誌

発行期日等：昭和60年2月末、B5版、約1000頁

価格：1万8千円 (ただし海洋および沿岸海洋関係の各学会\*会員・\*賛助会員・\*団体会員は特価1

万5千円)

\* 日本気象学会も含まれる。

詳細につきましては下記にお問合せ下さい。

〒424 清水市三保 2389

東海大学海洋科学博物館内  
沿岸海洋誌事務局